

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder :

申請 日：西元 2003 年 02 月 26 日
Application Date

申請 案 號：092103973
Application No.

申請 人：鴻海精密工業股份有限公司
Applicant(s)

局 長
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 4 月 8 日
Issue Date

發文字號：09220320650
Serial No.

申請日期： 92.2.26	IPC分類
申請案號： 92103973	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	導光板網點測量方法
	英文	A MEASURING METHOD FOR PATTERN OF LIGHT GUIDE PLATE
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 林志泉
	姓名 (英文)	1. Jhy-Chain Lin
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (中文)	1. 台北縣土城市自由街2號
	住居所 (英文)	1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 鴻海精密工業股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北縣土城市自由街2號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC
	代表人 (中文)	1. 郭台銘
	代表人 (英文)	1. Tai-Ming Gou



四、中文發明摘要 (發明名稱：導光板網點測量方法)

一種導光板網點測量方法，係用以計算導光板網點之面積密度分佈，其包括步驟：建立座標系，確定網點座標；選取單位面積；計算各單位面積內之網點面積；計算網點面積密度。其中，選取單位面積時，各單位面積內網點之數目相等，且各網點以相同的比例位於單位面積內。該測量方法可便捷、精確獲得導光板網點之面積密度的分佈情況，進而有利於評估導光板之出光性能。

五、(一)、本案代表圖為：第____三____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

網點	14	畫素	141
單位面積	142		

六、英文發明摘要 (發明名稱：A MEASURING METHOD FOR PATTERN OF LIGHT GUIDE PLATE)

The present invention relates to a measuring method for pattern of light guide plate comprising steps: firstly, defining a coordinate; secondly, selecting an unit area; thirdly, accounting the area of patterns in the unit area, finally, calculating the density of area of the patterns. Wherein, the number of the patterns in each unit area is invariablenes, and each pattern's area in



四、中文發明摘要 (發明名稱：導光板網點測量方法)

六、英文發明摘要 (發明名稱：A MEASURING METHOD FOR PATTERN OF LIGHT GUIDE PLATE)

the unit area is uniform.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種導光板網點測量方法，尤指一種測量導光板網點面積密度的方法。

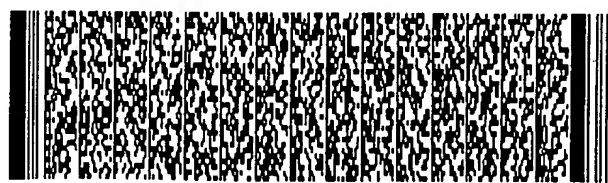
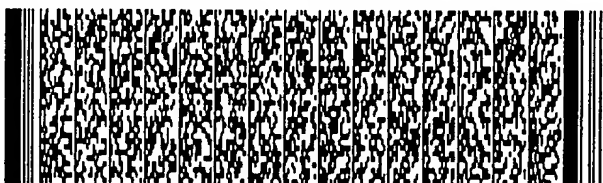
【先前技術】

由於液晶顯示器具輕、薄、耗電小等優點，廣泛應用於筆記本電腦、行動電話、個人數位助理等現代化資訊設備。因液晶本身不具發光特性，需為其提供背光模組以實現顯示功能。

先前技術背光模組包括光源及導光板，光源係相對導光板之入光面設置，該導光板引導自光源發出光束之傳輸方向，將線光源或點光源轉換成面光源出射。該導光板之底面分佈複數網點，用以破壞光束於導光板內部傳輸之全反射條件，且使其散射以提高導光板出射光束之均勻性，進而提昇背光模組之整體性能。該網點之疏密、大小均可有不同設計以適應不同之背光模組。

通常，導光板網點分佈之設計係於導光板表面劃分行線與列線，其中行線垂直列線，再以行列交點為中心佈置網點。眾所周知，導光板網點之面積密度係導光板出光面平均出光輝度之重要影響因素，因此，為評估導光板之出光性能，對網點之面積密度之測量與計算顯得極為必要。除測量整個導光板網點之平均面積密度外，實作時，還需考慮網點之面積密度的分佈，因為網點面積密度的分佈對導光板之光學性能有著更為直接的影響。

先前技術計算導光板網點面積密度的方法係定義若干



五、發明說明 (2)

單位面積，計算各單位面積之面積，測出各單位面積內所有網點所佔面積比率，然後得出導光板網點之面積密度分佈情況。惟，該先前技術必須判斷各網點係分佈於何一單位面積，還需判斷該網點有多少面積位於該單位面積內，其計算極為繁瑣複雜，耗費較多時間及人力成本，殊為不便。

有鑑於此，提供一種測量網點面積密度分佈的便捷方法實為必需。

【發明內容】

本發明之目的在於提供一種導光板網點測量方法，其可便捷計算網點面積密度分佈。

本發明之又一目的在於提供一種導光板網點面積密度分佈測量方法。

本發明導光板網點測量方法包括步驟：建立座標系，確定網點座標；選取單位面積；計算各單位面積內之網點面積；計算網點面積密度。其中，選取單位面積時，各單位面積內網點之數目相等，且各網點以相同的比例位於單位面積內。

相較於先前技術，由於本發明導光板網點測量方法在選取單位面積時，使各單位面積內網點之數目相等，且各網點以相同的比例位於單位面積內，從而無須判別各網點係分佈於何一單位面積，更無須判斷該網點有多少面積位於該單位面積內，使得網點面積之計算極為便捷，可快速得出導光板網點之面積密度分佈情況。

五、發明說明 (3)

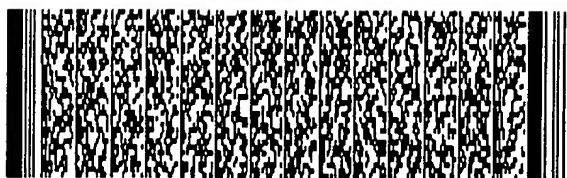
【實施方式】

請參閱第一圖，係本發明導光板網點測量方法之流程圖。該測量方法包括步驟：建立座標系，確定網點座標；選取單位面積；計算各單位面積內之網點面積；計算網點面積密度。

請參閱第二圖，係本發明第一實施方式示意。該導光板10包括一入光面11、一與入光面11相連之出光面12及一與出光面12相對之底面13。其中，該入光面11係用以接收來自外部點光源或線光源（圖未示）之光線，該出光面12用以引導光線出射，從而將點光源或線光源轉換為面光源。該底面13係用以反射投射於其上之光線，防止光線逸出，提高光束之利用率。為破壞光線於導光板10內部之全反射條件，並使其充分反射、散射以進一步提高整體光學性能，於底面13以印刷法或射出成型等方式設置網點14。

請一併參閱第三圖，該複數網點14係圓形網點，以行列式等間距分佈於底面13，其中，行間距為 d ，列間距為 c 。且 $1/2$ 行間距與 $1/2$ 列間距之交點處亦間隔分佈複數網點14。該導光板網點14之面積密度分佈之測量方法包括步驟：

- (1) 網點座標轉換；
- (2) 定義網點半徑；
- (3) 選取單位面積；
- (4) 計算單位面積內網點面積；
- (5) 計算得出單位面積內之網點面積密度分佈。



五、發明說明 (4)

正視導光板10，以任一角落之網點14為原點，分別以行間距d及列間距c之1/2為單位建立直角座標系，確定各網點14之座標 (n, m) 。

定義座標為 (n, m) 之網點14之半徑為 $r(n, m)$ 。

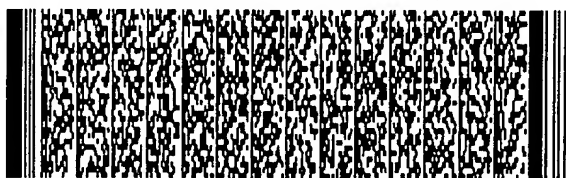
選取單位面積142，其面積為單一畫素141面積之四分之一。即： $S(n, m) = cd/4$ ，其中 (n, m) 為該單位面積142之角落點之座標。

顯然，單位面積142內之網點面積可藉由公式極為便捷的計算，其公式為： $A(n, m) = 0.25 \pi [r^2(n, m) + r^2(n+1, m) + r^2(n, m+1) + r^2(n+1, m+1)]$ 。最後，計算該導光板網點14之面積密度分佈 $\sigma = \pi [r^2(n, m) + r^2(n+1, m) + r^2(n, m+1) + r^2(n+1, m+1)] / cd$ 。

由於本發明導光板網點測量方法在選取單位面積142時，使各單位面積142內網點14之數目相等，且各網點14以相同的比例1/4位於單位面積142內，從而無須判別各網點14係分佈於何一單位面積142，更無須判斷該網點14有多少面積位於該單位面積142內，使得網點面積之計算極為便捷，可快速得出導光板網點之面積密度分佈情況。

請參閱第四圖，係本發明導光板網點測量方法第二實施方式之示意。該複數網點24係方形網點，以行列式規則分佈，其中，行間距為b，列間距為a。該導光板網點24之面積密度分佈之測量方法包括步驟：

(1) 網點座標轉換，以任一角落之網點24為原點，分



五、發明說明 (5)

別以行間距 a 及列間距 b 為單位建立直角座標系，確定各網點24之座標 (n, m) ；

(2) 定義座標為 (n, m) 之網點24邊長為 $l(n, m)$ ；

(3) 選取單位面積241，其面積為單一畫素面積。
即： $S(n, m) = ab$ ，其中 (n, m) 為該單位面積241之角落點之座標；

(4) 計算單位面積內網點面積， $A(n, m) = 0.25[l^2(n, m) + l^2(n+1, m) + l^2(n, m+1) + l^2(n+1, m+1)]$ ；

(5) 計算得出單位面積內之網點面積密度分佈 $\sigma = 0.25[l^2(n, m) + l^2(n+1, m) + l^2(n, m+1) + l^2(n+1, m+1)] / ab$ 。

惟，本發明導光板網點測量方法並不限於上述實施方式。如：該網點亦可為矩形、橢圓形等任意形狀。網點之分佈亦可為其他等間距行列式分佈。

綜上所述，本發明確已符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，舉凡熟悉本案技藝之人士，在援依本案發明精神所作之等效修飾或變化，皆應包含於以下之申請專利範圍內。

圖式簡單說明

第一圖係本發明導光板網點測量方法之流程圖。

第二圖係本發明網點測量方法第一實施方式之導光板立體圖。

第三圖係本發明網點測量方法第一實施方式示意圖。

第四圖係本發明網點測量方法第二實施方式示意圖。

【元件符號說明】

導光板	10	入光面	11
出光面	12	底面	13
網點	14、24	畫素	141
單位面積	142、241		

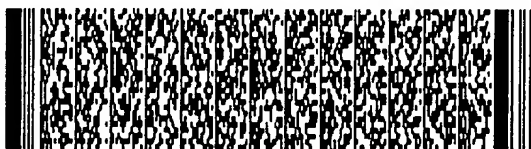


六、申請專利範圍

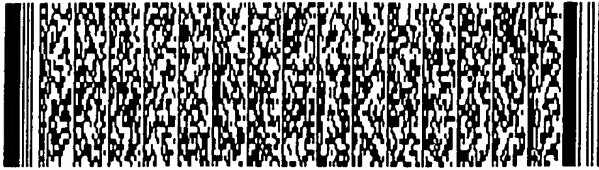
1. 一種導光板網點測量方法，其包括步驟：
建立座標系，確定網點座標；
選取單位面積；
計算各單位面積內之網點面積；
計算網點面積密度；
其中，選取單位面積時，各單位面積內網點之數目相等，且各網點以相同的比例位於單位面積內。
2. 如申請專利範圍第1項所述之導光板網點測量方法，其中該網點係等間距分佈。
3. 如申請專利範圍第2項所述之導光板網點測量方法，其中該網點係行列式規則分佈。
4. 如申請專利範圍第1項所述之導光板網點測量方法，其中該網點係圓形。
5. 如申請專利範圍第4項所述之導光板網點測量方法，其中該網點係等間距行列式分佈。
6. 如申請專利範圍第5項所述之導光板網點測量方法，其中該網點面積密度分佈公式為 $\sigma = \pi [r^2 (n, m) + r^2 (n+1, m) + r^2 (n, m+1) + r^2 (n+1, m+1)] / cd$ ， (n, m) 為網點座標、 $r (n, m)$ 為網點半徑、 c 與 d 分別為行間距及列間距。
7. 如申請專利範圍第1項所述之導光板網點測量方法，其中該網點係方形。
8. 如申請專利範圍第7項所述之導光板網點測量方法，其中該網點係等間距行列式分佈。

六、申請專利範圍

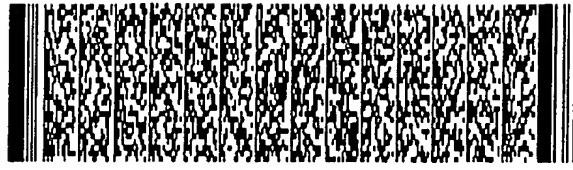
9. 如申請專利範圍第8項所述之導光板網點測量方法，其中該網點面積密度分佈公式為 $\sigma = 0.25[l^2(n, m) + l^2(n+1, m) + l^2(n, m+1) + l^2(n+1, m+1)] / ab$ ， (n, m) 為網點座標、 $l(n, m)$ 為網點邊長、 a 與 b 分別為行間距及列間距。
10. 如申請專利範圍第1項所述之導光板網點測量方法，其中該網點係橢圓形或矩形。



第 1/12 頁



第 2/12 頁



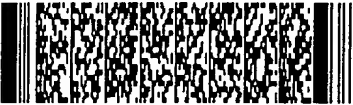
第 2/12 頁



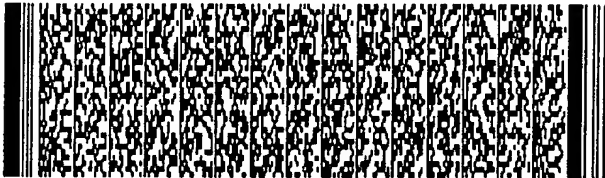
第 3/12 頁



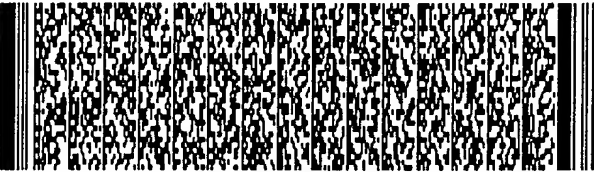
第 4/12 頁



第 5/12 頁



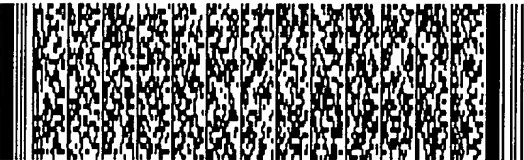
第 5/12 頁



第 6/12 頁



第 6/12 頁



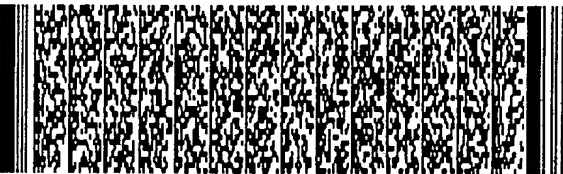
第 7/12 頁



第 7/12 頁



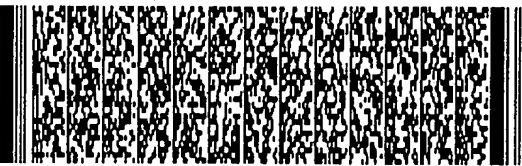
第 8/12 頁



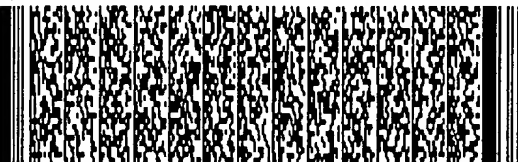
第 8/12 頁



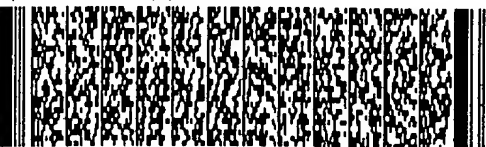
第 9/12 頁



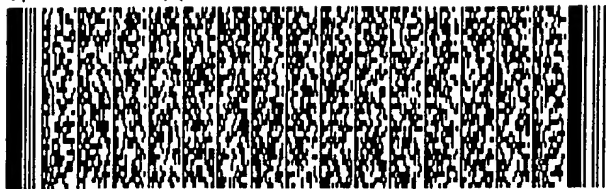
第 9/12 頁



第 10/12 頁

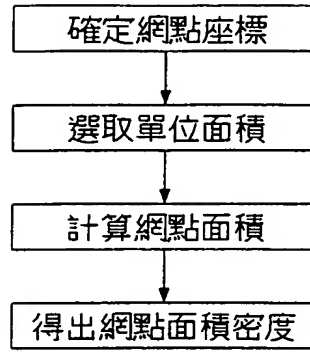


第 11/12 頁

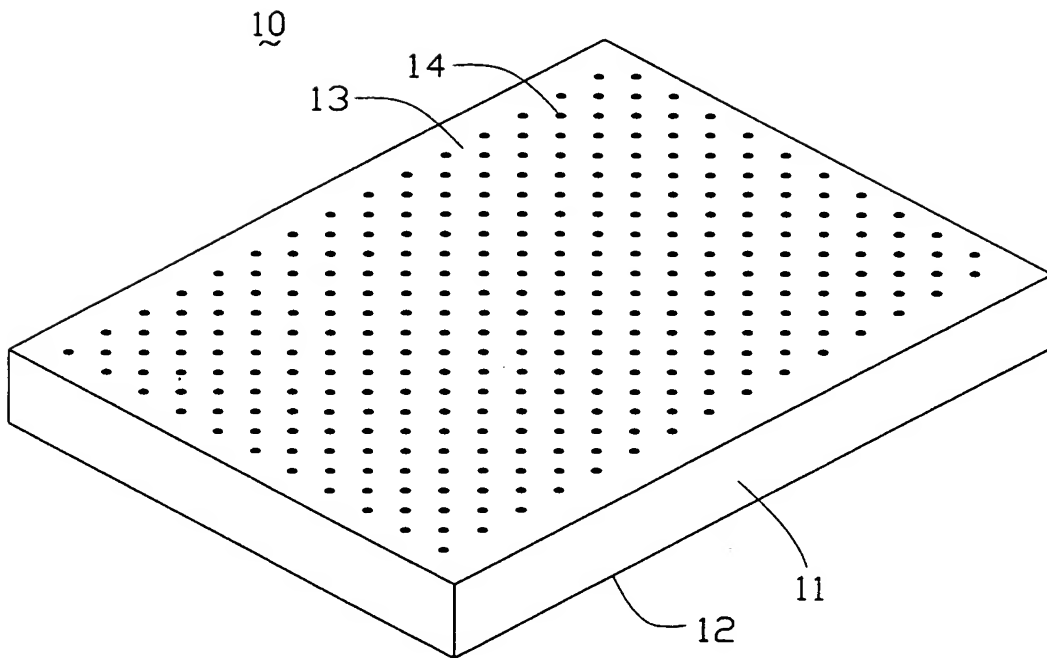


第 12/12 頁

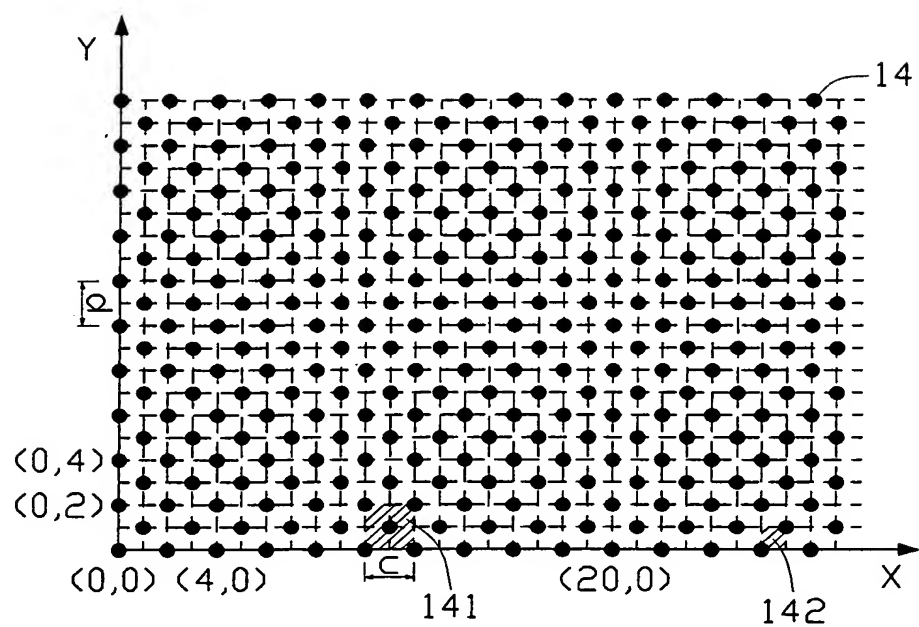




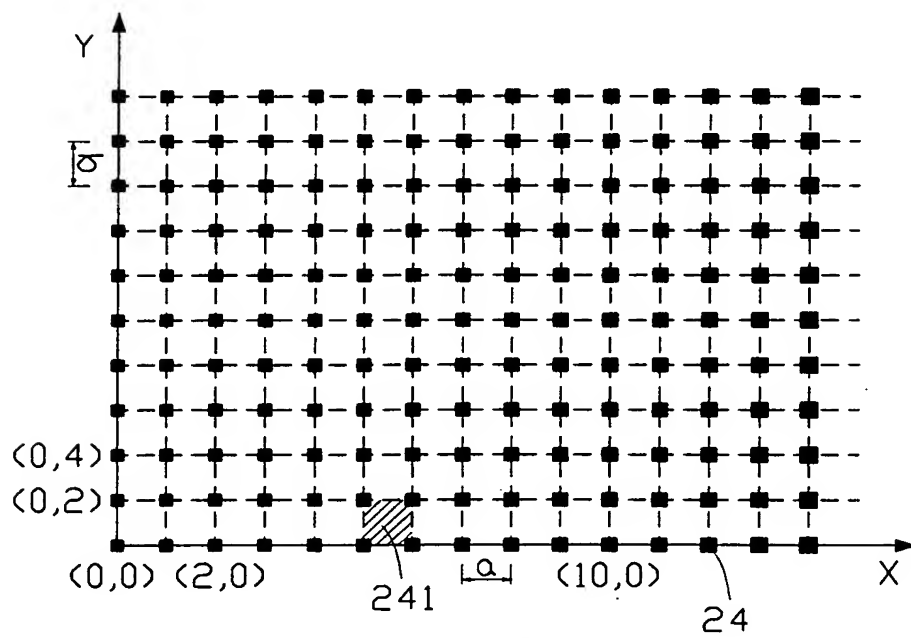
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖